

SLIP PREPARING METHOD, SLIP PROCESSING METHOD, AND SLIP PREPARATION PROCESSING SYSTEM

Patent Number: JP6110910
Publication date: 1994-04-22
Inventor(s): MAKINO HIDENARI; others: 03
Applicant(s): HITACHI LTD; others: 01
Requested Patent: ☐ JP6110910
Application Number: JP19920285355 19920930
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F15/22
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a slip preparing method and system in which the table of a data base for storing slip data at the time of a slip processing can be easily obtained from an inputted slip format.
CONSTITUTION: The input and output fields of the slip data are recognized from the inputted slip formats (101, 102). After the recognized result is confirmed, the constitution information of the data base is set (105), and the table of the data base for storing the slip data is prepared (106). Also, when a processing expression expressing the content of the slip processing and an activation condition are inputted (107), a corresponding relation between the slips is detected and stored (108). At the time of the slip processing, the slip processing is executed while being interlocked when the documents to be executed while being interlocked are registered, based on the corresponding relation between the slips. Moreover, the slip processing is verified by inputting the temporary slip data.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-110910

(43) 公開日 平成6年(1994)4月22日

(51) Int.Cl.
G 0 6 F 15/22

識別記号

庁内整理番号
7052-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数14(全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平4-285355
(22) 出願日 平成4年(1992)9月30日

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(71) 出願人 390002004
日立ニュークリアエンジニアリング株式会
社
茨城県日立市幸町3丁目2番2号
(72) 発明者 牧野 秀成
茨城県日立市幸町3丁目2番2号 日立ニ
ュークリアエンジニアリング株式会社内
(74) 代理人 弁理士 矢島 保夫

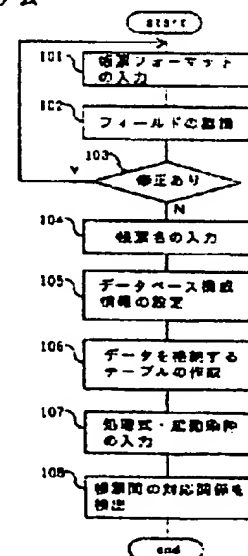
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 帳票作成方法、帳票処理方法、及び帳票作成処理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 帳票処理時の帳票データを格納するデータベースのテーブルを、入力した帳票のフォーマットから容易に得られるようにした帳票作成方法及びシステムを提供する。

【構成】 入力された帳票フォーマットから帳票データの入出力フィールドを認識する(101, 102)。認識結果の確認後、データベースの構成情報を設定し(105)、帳票データを格納するデータベースのテーブルを作成する(106)。また、帳票処理の内容を表す処理式と起動条件が入力されると(107)、帳票間の対応関係を検出して記憶する(108)。帳票処理時には帳票間の対応関係に基づいて、連動して実行すべき帳票が登録されているときは、連動して実行する。さらに、仮の帳票データを入力して帳票処理を検証するようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 帳票定義データ及び帳票データを入力する入力装置と、帳票を表示する表示装置と、入力された帳票データを処理する処理装置と、入力された帳票データを格納するデータベースとを備えた帳票処理システム上に帳票を定義作成するための帳票作成方法であって、帳票定義データとして帳票のフォーマットを入力するステップと、
入力された帳票のフォーマットから、帳票データを出力する領域である入出力フィールドを認識するステップと、
該認識結果に基づいて、データベースのテーブルを作成するステップとを備えたことを特徴とする帳票作成方法。

【請求項 2】 前記入出力フィールドを認識するステップは、帳票フォーマットとして入力された文字及び線を表すデータから帳票データを入力する領域である入出力フィールドを検出するステップを含む請求項 1 に記載の帳票作成方法。

【請求項 3】 前記データベースのテーブルを作成するステップは、前記入出力フィールドの認識結果からデータベースの構成情報取得するステップと、該データベースの構成情報からデータベースのテーブルを作成するステップとを含む請求項 1 に記載の帳票作成方法。

【請求項 4】 さらに、前記データベースの構成情報及び該データベースの構成情報から作成されたデータベースのテーブルを変更するステップを含む請求項 3 に記載の帳票作成方法。

【請求項 5】 さらに、前記データベースの構成情報及び該データベースの構成情報から作成されたデータベースのテーブルを削除するステップを含む請求項 3 に記載の帳票作成方法。

【請求項 6】 さらに、帳票定義データとして、帳票処理の内容を表す処理式を入力するステップと、
入力された処理式の帳票処理の内容に基づいて、該帳票と他の帳票との間の対応関係を検出して記憶するステップとを備えた請求項 1 に記載の帳票作成方法。

【請求項 7】 さらに、前記帳票間の対応関係とともに、あらかじめ帳票処理を自動実行するかまたは利用者の指示にしたがって任意に実行するかの別を設定記憶するステップを備えた請求項 6 に記載の帳票作成方法。

【請求項 8】 帳票定義データ及び帳票データを入力する入力装置と、帳票を表示する表示装置と、入力された帳票データを処理する処理装置とを備えた帳票処理システム上に定義作成された帳票を処理するための帳票処理方法であって、
帳票定義データを読み込むステップと、
該帳票定義データにしたがうフォーマットで帳票を画面表示するステップと、
該画面表示された帳票の任意の入力項目について帳票デ

ータを入力するステップと、

入力された帳票データを用いてあらかじめ設定されている帳票処理の内容に基づいて当該帳票処理を実行するとともに、該実行に際して他の帳票の帳票データが必要であるときは該他の帳票の帳票データを取得して帳票処理を実行するステップとを備えたことを特徴とする帳票処理方法。

【請求項 9】 帳票定義データ及び帳票データを入力する入力装置と、帳票を表示する表示装置と、入力された帳票データを処理する処理装置とを備えた帳票処理システム上に定義作成された帳票を処理するための帳票処理方法であって、
帳票定義データを読み込むステップと、
該帳票定義データにしたがうフォーマットで帳票を画面表示するステップと、
該画面表示された帳票の任意の入力項目について帳票データを

を入力するステップと、
入力された帳票データを用いてあらかじめ設定されている帳票処理の内容に基づいて当該帳票処理を実行するステップと、
当該帳票を起動元として起動されるべき他の帳票があれば、はじめ登録されているときは、該他の帳票の帳票処理を連動して実行するステップとを備えたことを特徴とする帳票処理方法。

【請求項 10】 帳票定義データ及び帳票データを入力する入力装置と、帳票を表示する表示装置と、入力された帳票データを処理する処理装置とを備えた帳票処理システム上に定義作成された帳票を処理するための帳票処理方法であって、
帳票定義データを読み込むステップと、
該帳票定義データにしたがうフォーマットで帳票を画面表示するステップと、
該画面表示された帳票の任意の入力項目について帳票データを

を入力するステップと、
入力された帳票データを用いてあらかじめ設定されている帳票処理の内容に基づいて当該帳票処理を実行することにより、該帳票処理の内容を検証するステップとを備えたことを特徴とする帳票処理方法。

【請求項 11】 帳票定義データ及び帳票データを入力する入力装置と、帳票を表示する表示装置と、入力された帳票データを処理する処理装置とを備えた帳票処理システム上に定義作成された帳票を処理するための帳票処理方法であって、
帳票定義データを読み込むステップと、
該帳票定義データにしたがうフォーマットで帳票を画面表示するステップと、
該画面表示された帳票の帳票処理に際して他の帳票の帳票データが必要であるときは、いかなる帳票データが必要であるかを検出し、該帳票データとして他の帳票データを

を入力せしめるステップと、
該画面表示された帳票の帳票処理に際して他の帳票の帳票データが必要であるときは、いかなる帳票データが必要であるかを検出し、該帳票データとして他の帳票データを

入力された仮の帳票データを用いてあらかじめ設定されている帳票処理の内容に基づいて当該帳票処理を実行することにより、該帳票処理の内容を検証するステップとを備えたことを特徴とする帳票処理方法。

【請求項 12】 帳票のフォーマットを入力する入力手段と、

入力された帳票のフォーマットから、帳票データを出力する領域である入出力フィールドを認識する入出力フィールド認識手段と、

前記帳票のフォーマット及び入出力フィールドに関する帳票定義データを記憶する帳票定義記憶手段と、前記入出力フィールド認識手段の認識結果に基づいて、データベースのテーブルを作成する帳票定義作成手段とを備えたことを特徴とする帳票作成処理システム。

【請求項 13】 帳票のフォーマット、該帳票における帳票処理の内容を表す処理式、及び帳票データを入力するための入力手段と、

入力された帳票のフォーマットから、帳票データを出力する領域である入出力フィールドを認識する入出力フィールド認識手段と、

入力された処理式の帳票処理の内容に基づいて、該帳票と他の帳票との間の対応関係を検出する帳票間管理手段と、

前記帳票のフォーマット、処理式、入出力フィールド、及び帳票間の対応関係に関する帳票定義データを記憶する帳票定義記憶手段と、

該帳票定義記憶手段に記憶された帳票定義データに基づくフォーマットで帳票を画面表示する表示手段と、

前記入入力手段により入力された帳票データを用いて前記帳票定義記憶手段に記憶されている処理式の帳票処理を実行するとともに、前記帳票定義記憶手段に他の帳票を連動して実行する旨を示す対応関係が記憶されていたときは、該他の帳票の帳票処理を実行する実行制御手段とを備えたことを特徴とする帳票作成処理システム。

【請求項 14】 さらに、仮の帳票データを用いて、前記帳票定義記憶手段に帳票定義データが記憶されている帳票を実行し、これにより帳票処理の内容を検証する仮実行手段を備えた請求項 13 に記載の帳票作成処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、帳票定義を作成する方法及びそのように作成された帳票を処理する方法、並びに帳票作成処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 ワークステーションやパーソナルコンピュータなどの機器を利用して所定の書式を有する文書（帳票）を発行したり、画面上に表示された帳票上でデータ入力を行なってデータベースにデータ入力するなどの業務は、従来より広く行なわれている。そのような業

務を行なうためには、まず帳票を上記ワークステーションなどの機器上で定義作成する必要がある。

【0003】 従来、帳票の作成に関するものとして、例えば特開平3-179570号に記載の技術がある。これは、帳票の書式が記載された用紙を画像として入力するだけで、データ入力あるいは帳票発行のための書式情報、あるいは帳票作成プログラムを自動的に定義作成する方法である。この方法によれば、帳票の新たなデータ入力フォーマットの作成や帳票発行処理が容易に行なえるようになる。

【0004】 また、作成された帳票の処理に関するものとしては、例えば特開昭63-305460号に記載の技術がある。これは、帳票の任意の入力項目についてのデータエントリまたはデータ更新を行なった場合に、当該データエントリまたはデータ更新により実行が必要となるデータ処理が存在するか否かをすべての帳票定義を参照して検索し、存在したときには当該実行制御テーブルの内容（データエントリなどを行なった帳票を参照するデータ処理が格納されている）に基づいて、該当するデータ処理を正しい実行順序で自動実行する方法である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述の特開平3-179570号に記載の技術は、帳票の書式が記載された用紙を画像入力装置に入力してプロセッサに画像処理を行わせることにより、入力文書の構造を自動的に認識し、表示画面上に書式表示を行うものである。また、認識結果を利用してデータ入力用あるいは帳票発行用のプログラムを自動的に作成するものである。

【0006】 しかしながら、この従来技術は、書式设计と帳票発行処理のプログラム作成を自動的に行なうだけのものである。したがって、作成した帳票を用いてデータ入力することまでは容易に行なえるようになるが、入力したデータをデータベースで利用できるようにするためにはさらに煩雑な操作が必要である。すなわち、利用者は、データベース上に帳票データを格納するテーブル設計及び作成といった煩雑な操作をしなければならないという問題がある。

【0007】 また、特開昭63-305460号に記載の技術は、全体のデータ処理関係及びデータ処理実行順序の情報を一切持たずに、ある帳票でのデータエントリやデータ更新を契機として、関連する全帳票のデータ処理を正しい実行順序で自動実行するものである。

【0008】 したがって、この従来技術では実行が必要なデータ処理情報を帳票定義データベース上のすべての帳票について検索しなければならず、帳票間の処理の管理が煩雑になるという問題がある。さらに、トリガが発生する帳票に対してデータエントリまたはデータ更新をしなければ、自動実行する帳票のデータ処理の結果が正しく実行されたかどうかの確認あるいは検証をすることができないという問題がある。

【0009】本発明の目的は、帳票処理時の帳票データ（帳票処理時に入力されるデータやその入力により算出されるデータなど）を格納するデータベースのテーブルを、入力した帳票のフォーマットから容易に得られるようにした帳票作成方法及びシステムを提供することにある。

【0010】また、帳票毎に定義される帳票処理の内容などに基づいて、全体の処理関係や実行順序を表す帳票間の対応関係を容易に得られるようにし、関連する複数の帳票処理を連動して実行できるようにすることを目的とする。

【0011】さらに、任意の帳票に対してのデータエントリまたはデータ更新をトリガとして自動実行される帳票処理の内容を、簡単な操作により帳票毎に容易に確認あるいは検証できるようにすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る帳票作成方法及びシステムでは、入力装置から入力した帳票のフォーマットから帳票データを入力する領域である入出力フィールドを認識するようにし、その認識結果に基づいてデータベースのテーブルを作成するようにしている。

【0013】入出力フィールドの認識は、例えば帳票フォーマットとして入力された文字及び線を解析することにより行なう。データベースのテーブルを作成するために、例えば入出力フィールドの認識結果からデータベースの構成情報を取得し、該データベースの構成情報をデータベース操作言語に変換した後、データベースのテーブルを作成する。データベースの構成情報やデータベースのテーブルは、削除や変更ができるようにしておくといよい。

【0014】また、帳票毎に帳票処理の内容を表す処理式を入力し、その帳票処理の内容に基づいて帳票間の対応関係を検出して記憶するようにすれば、全体の帳票処理関係や帳票処理の実行順序など帳票間の対応関係が分かることとなる。この対応関係に基づいて、複数の帳票の帳票処理を連動して実行するようにするとよい。帳票間の対応関係とともに、あらかじめ帳票処理を自動実行するかまたは利用者の指示にしたがって任意に実行するかの別を設定記憶するようにしてもよい。

【0015】さらに、帳票処理の内容を確認あるいは検証するために仮の帳票データ（検証データ）を任意に入力できるようにし、その検証データを用いて帳票処理を実行することで、該当する帳票処理の内容の確認あるいは検証を行なうようにするとよい。

【0016】

【作用】本発明によれば、入力した帳票のフォーマットから帳票データを格納するデータベースの構成情報を設定し、データベースのテーブルを作成することができる。したがって、データベースのテーブル設計および作

成の操作を軽減することができ、帳票作成を容易に行なうことができる。

【0017】また、帳票毎に入力した帳票定義データとしての帳票処理の内容から、全体の帳票処理関係や帳票処理の実行順序を表す帳票間の対応関係などを検出することができ、連動関係にある帳票や帳票データが関連する帳票の作成を容易に行なうことができる。

【0018】さらに、任意に入力した検証データをトリガを発生すべき帳票の帳票データとみなして帳票処理を実行することで、実際にトリガを発生すべき帳票の帳票処理を実行させることなく、帳票処理の内容を帳票毎に容易に確認あるいは検証することができる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0020】図2は、本発明の一実施例に係る帳票作成及び処理方法を実現する装置の全体構成を示すブロック図である。同図において、201はキーボード・マウス等の入力装置、202はディスプレイ等の表示装置、203は処理装置、204は実行制御部、205は帳票定義作成部、206は帳票定義格納メモリ、207はフィールド認識部、208は帳票間管理部、209はワークメモリ、210は仮実行部、211は検証メモリ、212はデータベースを示す。

【0021】帳票定義データ（その詳細は後述する）は、入力装置であるキーボード・マウス201から操作者によって入力される。そして、処理装置203により、表示装置であるディスプレイ202に表示される。また、入力された帳票定義データは、帳票定義作成部205及びフィールド認識部207により所定のデータ形式に加工され、帳票定義格納メモリ206のテーブルに格納される。

【0022】実行制御部204は、上記のように定義された帳票を起動しその帳票処理を実行する。帳票間管理部208は、操作者によって入力された帳票定義データから帳票間の対応関係を検索し、帳票定義格納メモリ206上のテーブルにその関係を格納する。ワークメモリ209は、実行制御部204により帳票データをディスプレイ202に表示あるいは帳票データを格納するためのワークエリアとして用いる。

【0023】仮実行部210は、帳票処理の内容の検証あるいは確認に必要なデータ情報を作成し、操作者によって入力された検証データを検証メモリ211に格納し、処理内容を確認あるいは検証する。データベース212には、帳票定義作成部205により帳票データを格納するテーブルが作成される。

【0024】次に、図1のフローチャートを参照して、図2の装置において帳票を作成する処理について説明する。

【0025】まず、操作者により、入力装置201か

ら、帳票定義データとして帳票フォーマットが入力される(ステップ101)。帳票フォーマットの入力が終わった後、フィールド認識部207は、帳票フォーマットから帳票データの出力フィールドを認識し、認識結果を表示装置202で操作者に報告する(ステップ102)。フィールド認識部が認識した帳票データの出力フィールドを修正する必要がある場合、操作者は、再びステップ101から帳票フォーマットの入力を繰り返す(ステップ103)。

【0026】修正がない場合、操作者は、入力した帳票定義データを登録するための帳票名を入力する(ステップ104)。帳票定義作成部205は、ステップ104の帳票名の入力を契機として、フィールド認識部207が認識した帳票データの出力フィールドから、データベースの構成情報を設定する(ステップ105)。さらに、帳票定義作成部205は、設定したデータベースの構成情報に基づいて、帳票処理の帳票データを格納するテーブルをデータベース212に作成する(ステップ106)。

【0027】次に、操作者により、帳票定義データとして、帳票処理の内容となる処理式及びその帳票の起動条件が入力される(ステップ107)。処理式・起動条件の入力が終了した後、帳票間管理部208は、入力された処理式・起動条件から帳票間の対応関係を抽出し、抽出した対応関係を帳票定義格納メモリ206上のテーブルに設定する(ステップ108)。

【0028】以上のような手順で、1つの帳票が定義作成される。操作者は、これを必要に応じて繰り返し、複数の帳票を定義作成することができる。

【0029】図3は、帳票定義データを格納する帳票定義格納メモリ206上のテーブルを示す。

【0030】図3において、301は帳票定義の全体を管理する帳票管理テーブルである。帳票管理テーブル301の“名称”の欄には、図1のステップ104で入力した帳票名を設定する。“帳票種別”は、伝票あるいは台帳などの帳票の種類を示す。“帳票種別”は、操作者が帳票定義データを入力するときに指定する。“シーケンスID”は、操作者が帳票定義データを入力するときに自動的に生成されるレコード番号に相当する情報である。“シーケンスID”に基づいて、帳票管理テーブル301の下位にある各テーブルにアクセスすることができる。

【0031】302はステップ108の帳票間対応関係抽出処理により抽出した起動先帳票名を格納する起動先帳票名テーブルである。“起動条件”には、自動あるいは任意などの起動する条件の種別を格納する。“自動”とは当該帳票を処理したとき“起動先帳票名”の帳票が自動的に起動されることを示し、“任意”とは操作者の任意の指示により“起動先帳票名”の帳票を起動するかどうかを決定することを示す。

【0032】303はステップ107で入力した処理式を管理する処理仕様テーブルである。“処理式名”は、入力した処理式の名称を示す。“起動元帳票名”は、当該帳票が他の帳票から起動される場合がある帳票であるときにその起動元の帳票名を書き込んでおく欄である。起動先と起動元の関係は、この起動元帳票名と上述の起動先帳票名(起動先帳票名テーブル302)とでつながれたチェーンにより表される。“起動条件”は、起動元帳票から起動される条件を表す。307はステップ107で入力した処理式を格納する処理式テーブルである。処理仕様テーブル303の“シーケンスID”は、処理式テーブル307の処理式を指し示す識別子である。

【0033】305はステップ101で入力した帳票フォーマットの帳票構造を格納したフォーマット情報テーブルである。その詳細は、図6を参照して後述する。306はステップ102で認識した帳票データの出力フィールドに関する情報を格納するデータフィールド情報テーブルである。その詳細は、図7を参照して後述する。

【0034】304は帳票処理の実行状態を管理する処理履歴テーブルである。308はステップ106で作成したデータベースのテーブルに帳票データを格納するためのワークテーブルとして用いるジャーナル実データテーブルである。

【0035】これらのテーブル301～308は、帳票定義作成部205が図1の手順にしたがって帳票定義格納メモリ206上に作成する。テーブル302～306は、帳票管理テーブル301への格納順に付されるシーケンスIDを用いたテーブル名称で作成される。また、処理式テーブル307は、処理仕様テーブル303のシーケンスIDを用いたテーブル名称で作成される。さらに、ジャーナル実データテーブル308は、処理履歴テーブル304のシーケンスIDを用いたテーブル名称で作成される。

【0036】図3の例では、帳票管理テーブル301の帳票名称“売上げ伝票”のシーケンスIDが“0001”であることから、起動先帳票名テーブル302のテーブル名称は“F0001_tok”、処理仕様テーブル303のテーブル名称は“F0001_obn”、処理履歴テーブル304のテーブル名称は“F0001_pjn”、フォーマット情報テーブル305のテーブル名称は“F0001_dsp”、データフィールド情報テーブル306のテーブル名称は“F0001_fid”となる。同様に、処理仕様テーブル303のシーケンスIDが“0001”であることから、処理式テーブル307の名称は“F0001_obn0001”となる。また、処理履歴テーブル304のシーケンスIDが“0001”であることから、ジャーナル実データテーブル308の名称は“F0001_pjn0001”となる。

【0037】図4は、図1のステップ102でフィールド認識部207が認識した帳票データの出力フィール

ドの出力例を示す。

【0038】図4(a)は、入力装置201から入力された帳票フォーマットを表示装置202の画面上に表示したものである。図4(b)は、フィールド認識部207が帳票データの出入力フィールドを認識した結果を表示したものである。フィールド認識部207は、図1のステップ101で操作者により入力された図4(a)のような帳票フォーマット401より、線で囲まれた矩形領域あるいは下線のある領域を帳票データの出入力フィールドとして検出する。

【0039】図4(b)のフィールド認識結果402において、フィールド4021~4031は出入力フィールドとして検出した領域である。これらのフィールド4021~4031は色分けして表示される。また、出入力フィールドの近辺にある文字列を、帳票データの出入力フィールドを表すフィールド名称として検出する。例えば、フィールド4021は“伝票No”の帳票データを出入力するフィールドを表している。

【0040】次に、図5のフローチャートを参照して、フィールド認識部207が実行する認識処理、すなわち入力された帳票フォーマット401からフィールドを認識する処理(図1のステップ102)について詳しく説明する。

【0041】まず、フィールド認識部207は、入力された帳票フォーマット401からデータ種別と画面上での文字及び線の範囲と位置をフォーマット情報として検出する(ステップ1021)。データ種別とは、帳票フォーマットを構成する文字及び線の種別のことである。検出したフォーマット情報は、図3のフォーマット情報テーブル305に格納する(ステップ1022)。

【0042】図6に、フォーマット情報テーブル305の詳細を示す。フォーマット情報テーブル305は、フォーマット情報のデータ種別、画面上での文字及び線の長さ(バイト長)、開始行、終了行、開始桁、終了桁、及び表示文字を格納する欄を有する。例えば、図4(a)の帳票フォーマット401の左上にある伝票Noのフィールドを認識した結果は、データ種別3051に“文字”、データ長に“10”、開始行3053に“1”、終了行3054に“1”、開始桁3055に“2”、終了桁3056に“8”、表示文字3057に“伝票No”として格納される。

【0043】再び図5を参照して、フィールド認識部207は、ステップ1021で検出したフォーマット情報から、帳票データの出入力フィールドの範囲と位置を検出する(ステップ1023)。また、ステップ1021で検出したフォーマット情報の表示文字のデータとの位置関係からフィールド名称を検出する(ステップ1024)。

【0044】例えば、図4(b)のフィールド4021は、近くに“伝票No”と記載されているので、“伝票No”

の帳票データを出入力するフィールドであると認識され、フィールド名称は“伝票No”となる。また、フィールド4025は野線で囲まれたフィールドであり、上部に“コード”の見出しが付されているので、フォーマット情報の野線データを解析することにより“コード”のフィールド名称が付されることとなる。

【0045】同様に、フィールド4022が“様”、フィールド4023が“年”、フィールド4024が“月”、フィールド4025が“日”、フィールド4027が“商品名”、フィールド4028が“単価”、フィールド4029が“数量”、フィールド4030が“金額”、フィールド4031が“合計金額”を表す。

【0046】次に、同一フィールドの繰り返し行数を検出する(ステップ1025)。同一フィールドの繰り返し行とは、検出した帳票データの出入力フィールドのフィールド名称が同一で、さらにフィールドが連続行連続してあるものである。フィールド認識部207は、検出した帳票データの出入力フィールドを操作者に報告する(ステップ1026)。

【0047】上述の図4の例では、図4(b)のように表示されることにより、帳票フォーマット402に表示された帳票データの出入力フィールドが操作者に報告されることとなる。フィールド4026~4030は4行の繰り返し行があるフィールドである。

【0048】次に、操作者は、報告された帳票データの出入力フィールドの属性を入力する(ステップ1027)。属性とは、帳票処理時に帳票データとして入力する文字あるいは数値の種別である。以上のようにしてステップ1023~1025で検出した情報及びステップ1027で入力された情報は、図3のデータフィールド情報テーブル306に登録する(ステップ1028)。

【0049】図7に、データフィールド情報テーブル306の詳細を示す。データフィールド情報テーブル306には、フィールド名称、表示開始桁、表示開始行、表示長、繰り返し行、及び属性を、検出したフィールドの個数分登録する。例えば図4の例で、フィールド4021は、フィールド名称3061に“伝票No”、表示開始桁3062に“9”、表示開始行3063に“1”、表示長3064に“6”、繰り返し行3065に“1”、属性3066に“数値”がそれぞれ格納されることとなる。

【0050】図8は、図1のステップ101で入力する帳票フォーマットの表示画面の入力状態を示したものである。帳票フォーマットを入力するときには、図2の表示装置202の表示画面の最上部にいくつかのコマンドが表示されている。操作者は、所望のコマンドを選択して所定の操作を行なうことにより、画面上で帳票を作成し帳票フォーマットを入力する。

【0051】図8(a)は、操作者が文字編集コマンド5021を選択し、文字の編集モードで文字“伝票No”

を入力した状態を示している。操作者は、キーボード・マウス（図2の入力装置201）で指定した位置に文字を入力する。既に入力されている文字を編集する場合も同様に、対象とする文字あるいは文字列をキーボード・マウスで指定し編集する。

【0052】図8（b）は、操作者が線編集コマンド5022を選択し、線の編集モードで線を入力する状態を示している。操作者が、キーボード・マウスで始点と終点を指定すると、帳票定義作成部205は、指定された始点と終点を矩形あるいは線で描画する。指定された始点と終点が縦あるいは横の一直線上にある場合には線で描画し、それ以外の場合には矩形で描画する。なお、文字編集モードあるいは線編集モードで、操作者がキーボード・マウスで文字または線、あるいは任意の範囲を指定した後、削除コマンド5023を選択した場合には、指定された文字または線、あるいは範囲を削除する。

【0053】このようにして、操作者は、文字及び線で帳票フォーマットを任意の位置に画面上で即座に確認しながら入力することができるので、帳票定義データの入力が容易に行なえる。また、作成済みの帳票フォーマットに対して、任意の文字あるいは線を自由に交換えたり削除することができるので、帳票フォーマットの変更または類似した帳票フォーマットの作成等も容易である。

【0054】なお、ここではキーボード・マウス等の入力装置201から入力された文字及び線をディスプレイ等の表示装置202の画面上に表示しながら帳票フォーマットとして作成するとしているが、入力装置201と表示装置202はキーボード・マウス及びディスプレイに限るものではなく、操作者が表示画面上に、文字及び線の帳票フォーマットを指等で直接描いて入力できる入力装置と表示装置を用いて作成するとしても良い。また、フォーマット情報となる文字及び線は、通常、文書等を作成する装置として使われているワードプロセッサのように、例えば“文字の拡大”や“アミカケ”、“点線”、“破線”等で修飾したものでよい。

【0055】次に、図9のフローチャートを参照して、フィールド認識した結果に基づいて帳票定義作成部205がデータベースの構成情報を設定する処理（図1のステップ105）について詳しく説明する。

【0056】まず、帳票定義作成部205は、帳票定義格納メモリ206に格納してあるデータフィールド情報テーブル306（図7）のデータを読み込む（ステップ1051）。読み込んだデータからデータベースのテーブルを作成するために必要となるフィールド名、表示長、及び属性を取得する（ステップ1052）。

【0057】そして、取得した情報からデータベースの構成情報を設定する。具体的には、データベースの項目名、項目属性、及び項目長をワークメモリ209上の所定の領域に設定する（ステップ1053）。次に、設定したデータベースの構成情報を、データベースの操作言

語に変換する（ステップ1054）。以上のようにして、データベースの操作言語で表現されたデータベースの構成情報を得る。

【0058】図10に、図1のステップ106で作成されるデータベースのテーブルを示す。

【0059】データベースのテーブル1000は、帳票定義作成部205がステップ1054で変換処理することにより得られた情報（データベースの構成情報をデータベースの操作言語で表現したもの）から作成する。図10の例は、図4の帳票フォーマット401から作成したデータベースのテーブルである。従って、テーブルの項目構成は、“伝票No”、“姓”、“年”、“月”、“日”、“コード”、“商品名”、“単価”、“数量”、“金額”、及び“合計金額”となる。このデータベースのテーブル1000は、図2のデータベース212上に作成される。

【0060】次に、図11のフローチャートを参照して、帳票間の対応関係を検出する処理（図1のステップ108）について詳細に説明する。この処理は、帳票間管理部208が実行する。

【0061】まず、帳票間管理部208は、ステップ107で入力された処理式を図3の処理式テーブル307に格納する（ステップ1081）。そして、格納した処理式に起動元帳票の指定を表す記述があるか否かを検出する（ステップ1082）。起動元帳票の指定がない場合は、ステップ1083からそのまま処理終了する。

【0062】ステップ1083で起動元帳票の指定がある場合は、処理仕様テーブル303に起動元帳票名を追加する（ステップ1084）。次に、起動元帳票に該当する帳票を帳票管理テーブル301から検索する（ステップ1085）。該当する帳票名が帳票管理テーブル301にない場合には、該当する帳票の作成まで処理を保留して（ステップ1086、1087）、処理終了する。該当する帳票名が帳票管理テーブル301にある場合は、該当する帳票の起動元帳票名テーブル302に起動元帳票名と起動条件を追加する（ステップ1086、1088）。次に、該当する帳票の処理履歴テーブル304に帳票名を追加して（ステップ1089）、処理終了する。

【0063】なお、ステップ1087で処理が保留された場合は、保留データとして、ステップ1082、1083で検出された起動元帳票名（未定義）、現在処理中の帳票の帳票名（起動元帳票名）、及び起動条件を記憶しておく。そして、起動元帳票名の帳票が図1の手順で作成されるとき、特にステップ104で帳票名が入力されたときに、その帳票名と保留データの起動元帳票名との一致を確認して、保留していた図11のステップ1088、1089の処理を行なうようにしている。

【0064】図12に、図11のステップ1081で格納した処理式テーブルの例を示す。

【0065】図12の例は、図4の帳票フォーマット401に対して入力された処理式を表わしたものである。この処理式は、項目“金額”に項目“単価”のデータと項目“数量”のデータとの積を代入し、項目“合計金額”に項目“金額”の累計を代入し、項目“年”に実行時の西暦年下2桁を代入し、項目“月”に実行時の月を代入し、項目“日”に実行時の日を代入することを表している。この帳票フォーマット401の処理式には、後述する図14の処理式のような起動元帳票を指定した記述がないため、帳票間管理部208はステップ1083で処理を終了することとなる。

【0066】以上説明した実施例によれば、操作者が入力した帳票フォーマットから、フィールド認識部207が帳票データの出力フィールドを認識し、その認識結果から、帳票定義作成部205がデータベースのテーブルを作り出すことができる。従って、操作者によるデータベースのテーブル設計及び定義の操作を経過し、帳票定義の作成を容易に行なうことができる。

【0067】次に、起動元帳票を持つ帳票を作成する実施例について説明する。この実施例は、上述の実施例と同様の図2の装置構成を有し、図3、図6、図7及び図10に示したのと同様なテーブルを備え、図1、図5、図9及び図11の処理手順で処理を実行する。ただし、ここでは起動元帳票を持つ帳票を作成するものとする。以下、特に帳票間管理部208が前述の実施例とは異なる処理をする場合についてのみ詳細に説明する。

【0068】図13は、図1のステップ101で入力する帳票フォーマットの例である。ここで入力する帳票フォーマット403は、図4の帳票フォーマット401を起動元帳票とする帳票である。図14は、帳票フォーマット403における処理内容を表す処理式を格納した処理式テーブル307を示す。

【0069】図14の処理式は以下の処理を表わしている。まず、【コード=売上げ伝票、コード】は、項目“コード”のデータと売上げ伝票の項目“コード”のデータとが同一の場合に、その下の処理式を実行することを示す。“売上げ伝票、コード”は、売上げ伝票の項目“コード”のデータを示す。売上げ伝票の他の項目も同様の表記法で表わすものとする。【コード=売上げ伝票、コード】の場合は、項目“売上げ数量”に項目“売上げ数量”のデータと売上げ伝票の項目“数量”のデータとの和を代入し、項目“売上げ金額”に項目“売上げ金額”のデータと売上げ伝票の項目“金額”のデータとの和を代入する。

【0070】一方、項目“コード”のデータと売上げ伝票の項目“コード”のデータが同一でない場合、つまり【その他】の場合は、項目“コード”に売上げ伝票の項目“コード”のデータを代入し、項目“商品名”に売上げ伝票の項目“商品名”のデータを代入し、項目“売上げ数量”に売上げ伝票の項目“数量”のデータを代入

し、項目“売上げ金額”に売上げ伝票の項目“金額”のデータを代入する処理を行なう。

【0071】図13の帳票フォーマットを図1のステップ101で入力し、ステップ102～106でフィールドの認識、帳票定義データの設定、データベースのテーブルの作成などを行った後、ステップ107で図14の処理式を入力したとする。ステップ107の後、ステップ108で帳票間の対応関係を検出する。以下、図11を参照して、本実施例の場合の帳票間管理部208の処理を説明する。

【0072】まず、帳票間管理部208は、ステップ1081で処理式を図14のように処理式テーブル307に格納する。次に、ステップ1082で処理式中に“売上げ伝票、コード”という記述があることから、“売上げ伝票”を起動元帳票として検出する。起動元帳票の指定があるので、ステップ1083からステップ1084に進む。

【0073】ステップ1084で帳票フォーマット403（図13）の処理仕様テーブル303（図3）の起動元帳票名に“売上げ伝票”を追加する。次に、ステップ1085で帳票管理テーブル301を起動元帳票の帳票名“売上げ伝票”で検索する。ここでは、帳票名“売上げ伝票”の帳票が、既に上述の実施例のようにして定義されていたとする。したがって、ステップ1086からステップ1088に進む。

【0074】ステップ1088で該当する帳票名“売上げ伝票”つまり、帳票フォーマット401（図4）の起動元帳票名テーブル302（図3）の起動元帳票名に“売上げ台帳”を追加し、起動条件も追加する。同様に、ステップ1089で帳票フォーマット401の処理履歴テーブル304の帳票名に“売上げ台帳”を追加して、処理を終了する。なお、自動あるいは任意等の起動条件は、図1のステップ107で処理式を入力するときに操作者が指定する。

【0075】以上のようにして、“売上げ伝票”を処理した後に“売上げ台帳”を起動して処理する等の帳票間の対応関係（連鎖関係）及びどのようなタイミングで該当する帳票を起動するのかを各帳票毎に管理することができる。なお、“売上げ台帳”がさらに他の帳票を起動する場合についても同様に定義することができる。また、帳票処理の対応関係を帳票毎に管理することで、帳票の対応関係を容易に追加または変更することができる。

【0076】なお、上記実施例では、“売上げ伝票”と“売上げ台帳”の1対1の関係についてのみ説明しているが、起動元帳票名テーブル302、処理仕様テーブル303、及び処理履歴テーブル304にそれぞれ複数のデータを管理させ、帳票間の対応関係をn対nとして管理することもできる。また、上記実施例の帳票間の対応関係は、図2に示した構成を持つ同一の計算機システ

ム上に限定するものではなく、通信網と図2の構成を持つ計算機システムを複数利用した場合においても、帳票の対応関係すべてを管理する制御部を設けることなしに、個別に定義した帳票の対応関係を容易に管理することができる。

【0077】また、上記実施例では処理式に基づいて帳票間の対応関係を検索設定しているが、操作者の直接の指定により起動関係を設定できるようにしてもよい。

【0078】次に、図1～図14で説明したようにして作成した帳票に対して、その帳票データの入出力フィールドを変更する実施例について説明する。

【0079】図15は、フィールド認識部207が認識した帳票データの入出力フィールドのフィールド名称を変更する場合の画面表示例を示したものである。この図の画面は、操作者が帳票名“売上げ伝票”を指定してフィールド名称を変更する旨のコマンドを入力することにより表示される。図において、402は図4(b)と同様のフィールド認識部207が認識した帳票フォーマットを示し、405はフィールド名変更フィールドを示す。フィールド名変更フィールド405には、認識された入出力フィールドのフィールド名称が表示されている。

【0080】例えば、フィールド認識部207が認識した帳票フォーマット402の帳票データの入出力フィールド4022は、図7のデータフィールド情報テーブル306のフィールド名称3061のように、“様”である。このフィールド名称を変更する場合は、フィールド名変更フィールド405を利用する。

【0081】すなわち、操作者は、フィールド名変更フィールド405で、帳票データの入出力フィールド4022のフィールド名称を表すフィールド4051を“様”から“得意先名”に変更する。この操作により、図16に示すように、データフィールド情報テーブル306のフィールド名称3061のデータ3069が“得意先名”に変更となる。また、図17に示すように、データベーステーブル1000の項目1002の名称も“様”から“得意先名”に変更される。

【0082】以上説明したように、フィールド認識部207が認識した帳票データの入出力フィールドの名称を、操作者が任意の名称に変更することができる。従って、入力した帳票フォーマット自体を再入力することなく帳票フォーマットの修正ができるので、帳票定義データを作成する操作を軽減することができる。

【0083】次に、図18のフローチャートを参照して、作成した帳票を削除する処理について説明する。この図の処理は、操作者が帳票名を指定して削除する旨のコマンドを入力することにより実行される。

【0084】まず、操作者により削除する帳票が指定されると、帳票管理部208は帳票定義格納メモリ206内で該当する帳票の帳票定義を格納しているテーブル

を検索する(ステップ601)。次に、検索した帳票定義(削除すべきと操作者から直接指定された帳票の帳票定義データ)の処理仕様テーブル303に起動元帳票の指定があるかどうかを判別する(ステップ602)。起動元帳票の指定がある場合は、その起動元帳票を帳票管理テーブル301から検索する(ステップ603)。

【0085】起動元帳票が帳票管理テーブル301にある場合は、ステップ604からステップ606に進む。

そして、その起動元帳票の起動元帳票名テーブル302に記載されている起動元帳票名及び起動条件(削除すべきと操作者から直接指定された帳票の名称と起動条件)を削除する(ステップ606)。同様に、起動元帳票の処理履歴テーブル304の該当帳票名を削除する(ステップ607)。

【0086】さらに、削除すべきと操作者から直接指定された帳票の帳票管理テーブル301が管理している各テーブルを削除し(ステップ608)、帳票管理テーブル301から指定された帳票定義を削除する(ステップ609)。次に、指定された帳票定義のデータベーステーブルを削除して(ステップ610)、処理を終了する。

【0087】ステップ602で、削除を指定された帳票の帳票定義の処理仕様テーブル303に起動元帳票の指定がない場合には、ステップ608～610の処理を行なう。ステップ604で、起動元帳票が帳票管理テーブル301にない場合には、帳票定義作成時に保留してある帳票定義データを削除し(ステップ605)、ステップ608～610の処理を行なう。

【0088】以上説明したように、任意の帳票を削除することで、該当する帳票と対応関係にある帳票上に定義された対応関係の情報をも容易に削除することができる。

【0089】次に、図19のフローチャートを参照して、上述のようにして作成した帳票に帳票データを入力して帳票処理を行なう実施例を説明する。この図の処理は、操作者が帳票を指定して起動する旨のコマンドを入力することにより実行される。

【0090】まず、操作者の起動により、実行制御部204は、帳票定義格納メモリ206から該当する帳票定義を読み込む(ステップ701)。読み込むテーブルは、図3に示したテーブル301～307である。実行制御部204は、処理式テーブル307から読み込んだ処理式を展開し、入力された帳票データをどのように処理するかその手順を準備しておく(ステップ702)。また、処理式の展開後、実行制御部204はフォーマット情報テーブル305とデータフィールド情報テーブル306のデータから、表示装置202の画面上に帳票フォーマットを表示する(ステップ703)。帳票データの入出力フィールドは、その属性毎に色分けして表示する。

【0091】次に、操作者により、表示された帳票の入力フィールドに帳票データが入力される（ステップ704）。実行制御部204は、帳票データが入力されると、ステップ702で展開した処理式を実行する（ステップ705）。操作者による帳票データの入力が終わらない場合には、ステップ704に戻り、帳票データの入力が続けられる（ステップ706）。帳票データの入力が終わった場合は、帳票データをジャーナル実データテーブル308に格納した後、データベースのテーブル1000に格納する（ステップ707）。さらに、実行制御部204は、ステップ701で読み込んだ帳票定義に基づいて起動先帳票の起動を行ない（ステップ708）、処理を終了する。

【0092】図20のフローチャートを参照して、図19のステップ702の処理式を展開する処理について詳しく説明する。

【0093】まず実行制御部204は、ステップ701で処理式テーブル307から読み込んだ処理式を処理区分毎に展開する（ステップ7021）。処理区分とは、帳票処理の内容を前処理、処理、後処理の3つに大別することである。次に、処理式をブロック毎に展開する（ステップ7022）。ブロックとは、処理式の記述の仕方によって区別したものである。さらに、式単位に展開する（ステップ7023）。式単位に展開した処理式に他帳票を参照する指定がある場合は、該当する帳票の存在及び参照する項目の存在をチェックする（ステップ7024、7025）。ステップ7023で式単位に展開したブロックの他にもブロックがある場合には、ステップ7023～7025の処理を繰り返す（ステップ7026）。また、ステップ7022でブロック毎に展開した処理区分の他にも処理区分がある場合には、ステップ7022～7026の処理を繰り返す（ステップ7027）。

【0094】図21に、ステップ7021～7023で処理式を展開した状態の例を示す。

【0095】ステップ7021で展開した処理区分は、処理区分テーブル2101で管理する。ステップ7022で展開したブロックは、ブロック管理テーブル2102で管理する。ステップ7023で展開した式は、処理管理テーブル2103で管理し、処理式展開テーブル2104に展開した形で格納する。

【0096】すなわち、処理区分テーブル2101でブロック管理テーブル2102のテーブルポイントとブロック数を管理し、ブロック管理テーブル2102で処理管理テーブル2103のテーブルポイントと処理数を管理し、処理管理テーブル2103で処理コードと処理式展開テーブル2104のテーブルポイント及び処理式数を管理し、処理展開テーブル2104で展開した個々の式を管理する。処理コードとは、実行制御部204が式単位に展開する時点で個々の式が持つ処理内容を区別す

るものである。

【0097】図22に、ステップ704で操作者が入力した帳票データの状態を管理する例を示す。

【0098】実行制御部204は、入力装置201から入力された帳票データをワークテーブル2202に格納し、インデックステーブル2201で帳票データの並び順を管理する。インデックステーブル2201は、ワークテーブル2202内でのデータポイントを有する。そのデータポイントの並び順が表示装置202の表示画面2204上でのデータの並び順と等しくなる。また、空き領域管理テーブル2203は、ワークテーブル2202で帳票データの無い領域である空き領域を管理する。

【0099】図22（a）は、ワークテーブル2202の帳票データを、インデックステーブル2201のデータポイントで指し示されるように、表示画面2204に“a a”、“b b”、“c c”、“d d”と表示している状態を示している。図22（b）は、空き領域管理テーブル2203内の空き領域ポイントが示すワークテーブル2202の空き領域である2行目にデータ“x x”を格納し、インデックステーブル2201にワークテーブル2202内の“x x”を示すデータポイントを追加し、表示画面2204上に表示している状態を示している。

【0100】このように、インデックステーブルのデータポイントでワークテーブル内の帳票データを管理することで、ワークテーブルの帳票データを直接並び替えることなく、編集、追加及び削除等を容易に行なうことができる。また、空き領域管理テーブルにてワークテーブル内の空き領域を管理することで、ワークテーブルを有効に活用でき、容量の削減が期待できる。

【0101】次に、図23のフローチャートを参照して、図19のステップ708の起動先帳票を起動する処理について説明する。

【0102】まず、実行制御部204は、ステップ701で読み込んだ帳票定義に他の帳票を起動する指定があるかどうかを判別する（ステップ7081）。すなわち、読み込んだ帳票定義の起動先帳票名テーブル302に起動先帳票が登録されているかどうかを判別する。起動先帳票名がなければ、処理を終了する。起動先帳票名がある場合は、起動先帳票名テーブル302からその起動条件を検出する（ステップ7082）。

【0103】起動先帳票を起動する際の起動条件が“自動”の場合には、該当する帳票を自動的に起動し（ステップ7083）、さらに別の起動先帳票があるかもしれないので、ステップ7081に戻って以降の処理を繰り返す。ステップ7082で起動条件が“任意”の場合は、ステップ7081の処理を繰り返す（ステップ7082）。該当する起動先帳票をすべて起動した後、処理を終了する（ステップ7081）。

【0104】次に、図24のフローチャートを参照し

て、起動元帳票からの起動による帳票処理について詳しく説明する。この処理は、図23のステップ7083から呼び出されて実行されるほか、起動条件が“任意”の場合には操作者の指定により起動元帳票が起動されたときにも実行される。

【0105】まず、実行制御部204は、起動元帳票からの起動によって、帳票登録格納メモリ206内のテーブルから該当する帳票定義を読み込む（ステップ701）。読み込んだ帳票定義の処理仕様テーブル303から起動元帳票名を取得し、帳票処理を起動した起動元帳票をチェックする（ステップ801）。起動元帳票が、帳票処理を起動すべき帳票でなければ、処理を終了する（ステップ802）。

【0106】起動元帳票が帳票処理を起動すべき帳票であれば、処理式テーブル307から読み込んだ処理式を展開し、起動元帳票の帳票データをどのように処理するかその手順を準備しておく（ステップ802、702）。処理式の展開後、実行制御部204は、その処理式の実行に必要な帳票データを、起動元帳票から取得する（ステップ803）。取得状態は、起動元帳票の処理履歴テーブル304で管理される。

【0107】次に、実行制御部204は、取得した起動元帳票の帳票データを用いて、該当する処理式を実行する（ステップ804）。帳票処理が終了した後、帳票データをデータベースのテーブルに格納する（ステップ707）。また、図19の帳票データ入力時の帳票処理フローチャートで説明した実施例と同様に、実行制御部204は、ステップ701で読み込んだ帳票定義から起動元帳票の起動（図23）を実行する（ステップ708）。

【0108】図25は、帳票データを入力した帳票処理を起動元帳票として別の帳票の帳票処理を起動した状態を示す図である。

【0109】この例は、図4の帳票フォーマット401から作成された帳票2501と帳票フォーマット403から作成された帳票2502との帳票処理の対応関係を表わすものである。帳票2501の処理において、コードや商品名が設定された後、操作者によって、単価に“100”、数量に“50”の帳票データが入力されたとする。このとき、図12の処理式テーブル307に基づいて処理式が実行され、帳票2501の金額が“5000”となる。

【0110】いま、帳票2501（売上げ伝票）の帳票定義の起動元帳票名テーブル302に起動元帳票として“売上げ台帳”が起動条件“自動”で登録され、帳票2502（売上げ台帳）の帳票定義の処理仕様テーブル303に起動元帳票として“売上げ伝票”が登録されているものとする。

【0111】すると、帳票2501における帳票データの入力が終了した時点で、帳票2502の帳票処理が自動的に起動される。帳票2502の帳票処理は、図14

の処理式テーブル307から、帳票2502のコードが“1001”である売上げ数量に“50”を加えて“200”にし、売上げ金額に“5000”を加えて“20000”にすることになる。この帳票2502の帳票処理は自動的に行なわれる。

【0112】このように、任意の帳票に帳票データを入力することで、該当する処理を順次実行し、帳票間の対応関係から他の帳票処理をも連鎖して実行することが容易にできる。

【0113】次に、図26のフローチャートを参照して、帳票処理の内容を検証する処理に関する実施例を説明する。この図の処理は、操作者が検証したい帳票を指定して検証する旨のコマンドを入力したとき実行される。

【0114】まず、実行制御部204は、帳票データを入力する帳票処理と同様に帳票フォーマットを画面に表示する（ステップ701～703）。これは図19のステップ701～703の処理と同じである。次に、実行制御部204は仮実行部210を起動し、読み込んだ帳票定義（検証する帳票）に起動元帳票の指定があるか調べる（ステップ901）。指定があれば、仮実行部210が処理内容から検証に必要な情報を取得し（ステップ902）、検証するために必要とする検証データを入力する検証データ入力フィールドを表示する。起動元帳票の指定がなければ、当該帳票の帳票定義のみ参照して検証を行なうことができるから、直接、ステップ903に進む。

【0115】操作者は、表示された検証データ入力フィールドに検証データを入力する（ステップ903）。仮実行部204は、入力された検証データを検証メモリ211に格納し（ステップ904）、検証メモリ211に格納した検証データを起動元帳票の帳票データとみなして帳票処理を実行する（ステップ905）。帳票処理の結果は、ステップ703で表示した帳票に表示して操作者に報告し（ステップ906）、処理を終了する。

【0116】図27に、帳票処理の内容を検証する処理の例を示す。この例は、図25で説明した対応関係において、帳票2502の帳票処理を仮実行部210により検証する状態を表わしたものである。

【0117】検証データ入力フィールド2701は、仮実行部210が帳票2502の処理式テーブル307からステップ902で取得した情報をもとに作成し表示する。仮実行部210が取得する情報とは、“売上げ伝票、コード”、“売上げ伝票、商品名”、“売上げ伝票、数量”、“売上げ伝票、金額”より、“コード”、“商品名”、“数量”、“金額”のデータが帳票2502の処理に必要なものであるということである。

【0118】操作者が検証データ入力フィールド2701に検証データを入力すると、仮実行部210は、その検証データを図25の帳票2501の帳票データとみな

して、帳票2502の帳票処理を実行する。つまり、操作者によって検証データ入力フィールド2701のコードに"1001"、商品名に"えんぴつ"、数量に"5"、金額に"500"の検証データが入力されると、図25で説明した帳票2502の処理と同様に、帳票2502のコードが"1001"である売上げ数量に"5"を加えて"105"にし、売上げ金額に"500"を加えて"10500"になる。

【0119】このようにして、任意のデータによる帳票処理の内容を検証することができるようになるため、帳票毎に処理内容を検証することができ、処理内容が所望の内容になっているかどうかを容易に確認することができる。

【0120】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、入力した帳票のフォーマットから帳票データを格納するデータベースのテーブルを作成するようにしているので、データベースのテーブル設計および作成の操作を軽減し、帳票作成を容易に行なうことができるという顕著な効果を奏する。

【0121】また、帳票毎に入力した帳票処理の内容から、全体の帳票処理関係や帳票処理の実行順序を表す帳票間の対応関係を検出し、個別に作成した帳票処理を連続した処理として管理できるようにしているので、対応関係のある帳票を作成するのも容易となる。

【0122】さらに、任意に入力したデータを、トリガを発生すべき帳票の帳票データとみなして帳票処理を模擬実行できるようにしているので、帳票毎に帳票処理の内容を容易に確認あるいは検証することができるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】帳票定義を作成する処理のフローチャート図
- 【図2】実施例の全体の装置構成を示すブロック図
- 【図3】帳票定義データを格納するテーブルを示す図
- 【図4】データフィールドの認識例を示す図
- 【図5】データフィールド認識処理のフローチャート図
- 【図6】フォーマット情報テーブルの詳細図
- 【図7】データフィールド情報テーブルの詳細図
- 【図8】帳票フォーマットの入力例を示す図
- 【図9】データベースの構成情報を設定する処理のフローチャート図
- 【図10】データベーステーブルの詳細図
- 【図11】帳票間管理部における処理のフローチャート図

【図12】処理式の記述例を示す図

【図13】帳票フォーマットの入力例を示す図

【図14】処理式の記述例を示す図

【図15】データフィールドの認識結果を変更する例を示す図

【図16】データフィールド情報テーブルの詳細図

【図17】データベーステーブルの詳細図

【図18】帳票定義データを削除する処理のフローチャート図

【図19】帳票データを入力する帳票処理のフローチャート図

【図20】処理式を展開する処理のフローチャート図

【図21】処理式を展開した状態を示す図

【図22】入力した帳票データの状態を管理する例を示す図

【図23】起動先帳票を起動する処理のフローチャート図

【図24】起動元帳票からの起動による帳票処理のフローチャート図

【図25】帳票処理の実行例を示す図

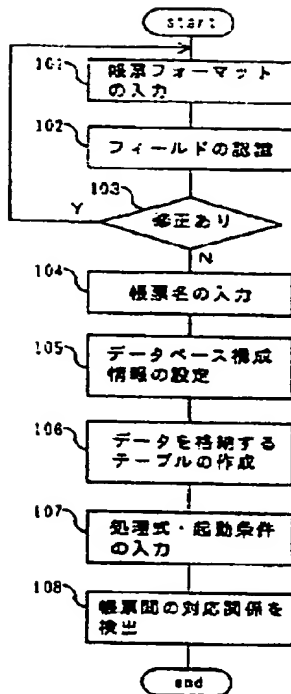
【図26】帳票定義の処理内容を検証する処理のフローチャート図

【図27】帳票定義の処理内容を検証する処理の実行例を示す図

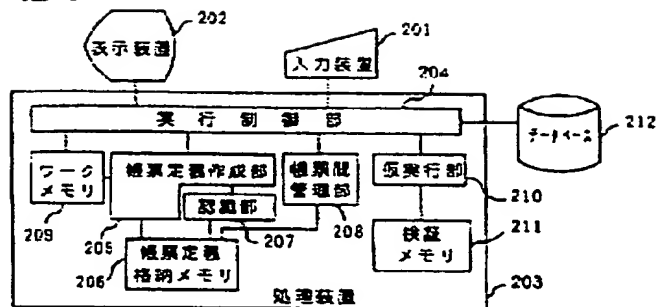
【符号の説明】

201：キーボード・マウス、202：ディスプレイ、203：処理装置、204：実行制御部、205：帳票定義作成部、206：帳票定義格納メモリ、207：フィールド認識部、208：帳票間管理部、209：ワークメモリ、210：仮実行部、211：検証メモリ、212：データベース、301：帳票管理テーブル、302：起動先帳票名テーブル、303：処理仕様テーブル、304：処理履歴テーブル、305：フォーマット情報テーブル、306：データフィールド情報テーブル、307：処理式テーブル、308：ジャーナル案データテーブル、401～403、502：帳票フォーマット、405：フィールド名変更フィールド、1000：データベーステーブル、2101：処理区分テーブル、2102：ブロック管理テーブル、2103：処理管理テーブル、2104：処理式展開テーブル、2201：インデックステーブル、2202：ワークテーブル、2203：空き領域管理テーブル、2204：表示画面、2501、2502：帳票、2701：検証データ入力フィールド、4021～4031：認識フィールド、5021～5023：編集モードコマンド。

【図1】



【図2】



【図4】

(a)

伝票No. _____

売 上 げ 伝 票

_____ 様 _____ 年 ____ 月 ____ 日

コード	品名	数量	単価	金額

合計 _____

(b)

伝票No. _____

4022 売 上 げ 伝 票 4023 4024 4025

_____ 様 _____ 年 ____ 月 ____ 日

コード	品名	数量	単価	金額

4026 4027 4028 4029 4030

合計 _____

4031

● 事業管理テーブル

名称	数量	4-9-210
主件	52	0001
附件	52	0002

電話號碼：一七九 (Fax: 179)

圧縮空気源	圧縮空気	302
第二分岐管	圧縮	

品理工電子-アム (F x x x x . c b n)

電話番号	電話番号	電話番号	シーケンスID
00000000		データ入力	0001

島田正之助(1893.05.06～1978.03.06)

处理式

处理量统计-7b (Faxx, p.jn)

電圧	モード	インターパス	キーオン2ID
見上げ時間		00	0001

シャ-テム製デ-ラテ-ゾル (Fmax. 0.1n+0.00)

125-1	225-1	—	n25-1	308

71-7714447-1A (Fxxxx.dsp)

イータ電圧	イータ量	置換電	置換電	置換電	置換電	表示文字

305

[illegible]

フイールド名	経路開始地	経路目的地	経路名	経路番号	備考

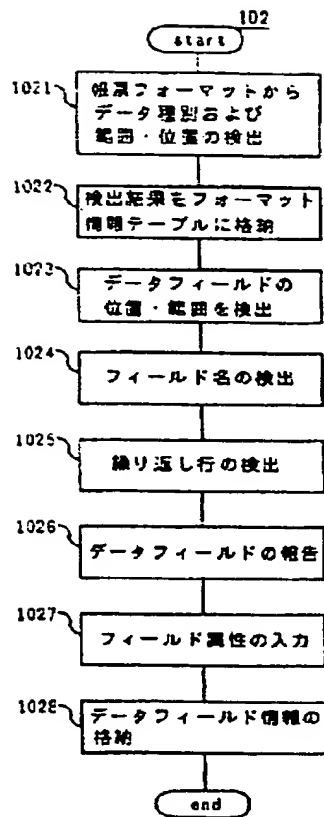
306

1002

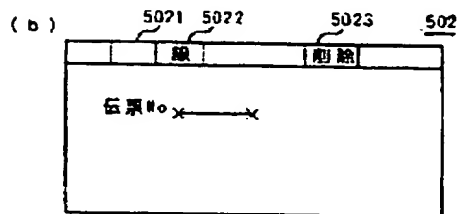
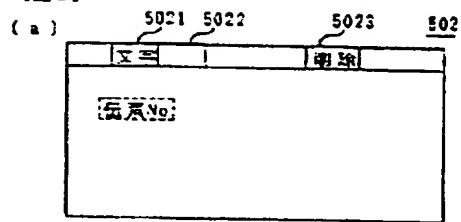
1000

[illegible]

【図5】



【図6】



【図6】

305						
3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057
データ種別	データ長	開始行	終了行	開始桁	終了桁	表示文字
文字	10	1	1	2	8	伝票No
.
.
文字	12	14	14	29	39	合計金額
数値	4	1	1	8	14	
数値	4	5	5	2	25	
.	
.	

	3061	3062	3063	3064	3065	3066
フィールド名	表示開始桁	表示開始桁	表示長	繰返し行	属性	
伝票No	9	1	6	1	数値	
種	1 1	5	2 3	1	文字	
年	3 4	2	2	1	数値	
月	4 0	2	2	1	数値	
日	4 6	2	2	1	数値	
.	
数量	3 0	1 2	1 0	4	数値	
金額	4 6	1 2	2 0	4	数値	
合計金額	4 0	1 4	2 0	1	数値	

```

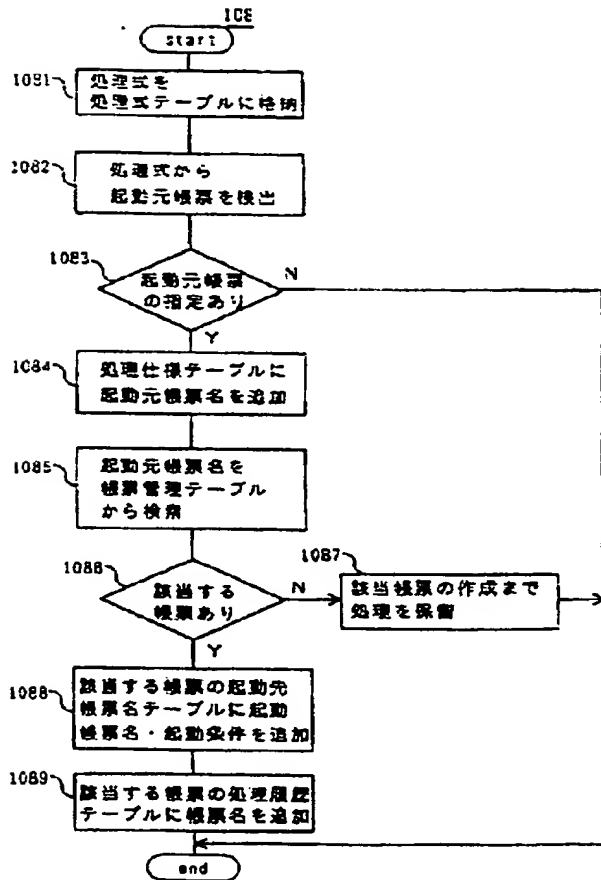
graph TD
    105([start]) --> 1051[データフィールド候補  
テーブルの読み込み]
    1051 --> 1052[フィールド名・表示長・  
属性の取得]
    1052 --> 1053[データベースの項目名・  
項目属性・項目長さ設定]
    1053 --> 1054[データベース操作  
言語に変換]
    1054 --> end([end])

```

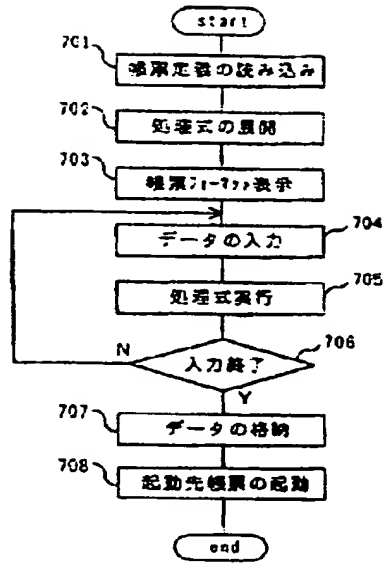
金額 * 單位 * 數量 ;
合計金額 = @sum(金額) ;
年 = @yy ;
月 = @mo ;
日 = @dd ;

[illegible]

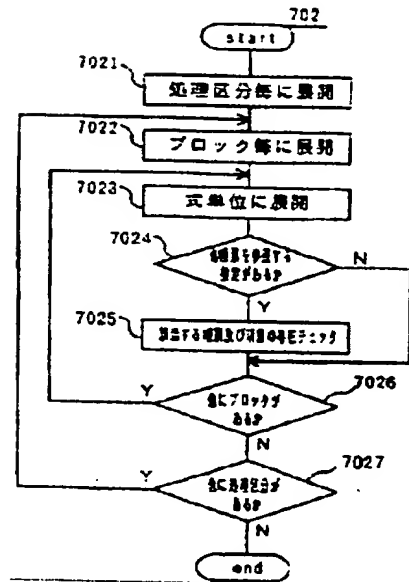
【図 11】



【図 19】



【図 20】

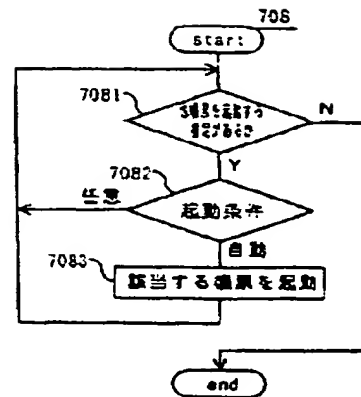


【図13】

売 上 げ 台 帳

コード	数量	金額	品名

【図23】



【図14】

307

【コード = 売上げ伝票.コード】
 売上げ数量 = 数量 + 売上げ伝票.数量;
 売上げ金額 = 売上げ金額 + 売上げ伝票.金額;
 【その他】
 コード = 売上げ伝票.コード;
 商品名 = 売上げ伝票.商品名;
 売上げ数量 = 売上げ伝票.数量;
 売上げ金額 = 売上げ伝票.金額;

【図15】

402

伝票No.

4022 売 上 げ 伝 票

年 月 日

コード	数量	金額	品名

合計

405

伝票No.

コード

数量

金額

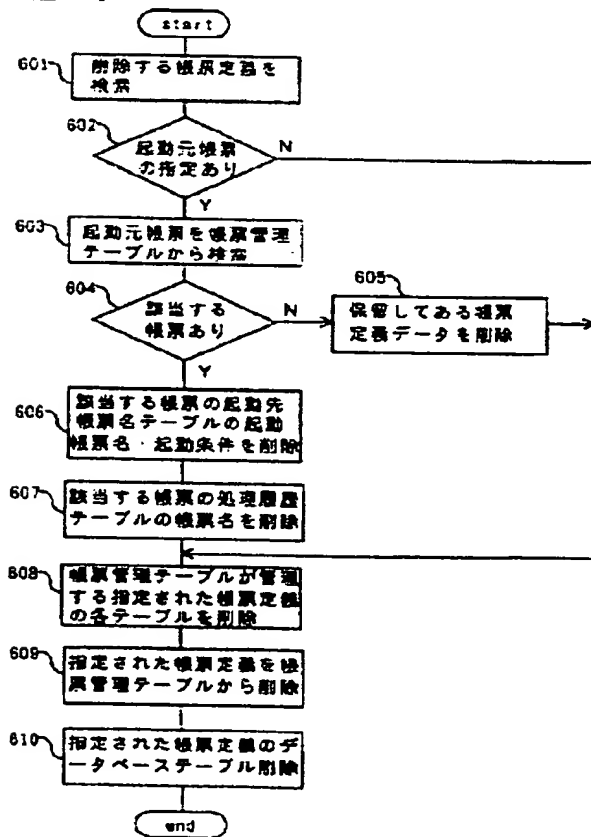
品名

【図16】

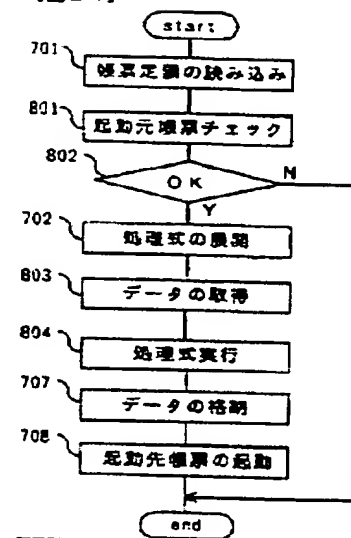
3061		206			
フィールド名称	表示開始桁	表示開始桁	表示量	繰返し行	属性
伝票No	9	1	6	1	数値
得意先名	11	5	23	1	文字
年	34	2	2	1	数値
月	40	2	2	1	数値
日	46	2	2	1	数値

数量	30	12	10	4	数値
金額	40	12	20	4	数値
合計金額	40	14	20	1	数値

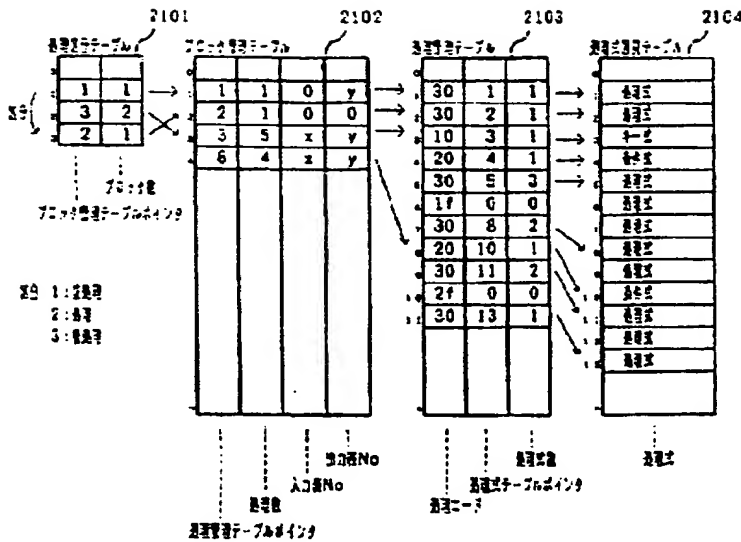
【図18】



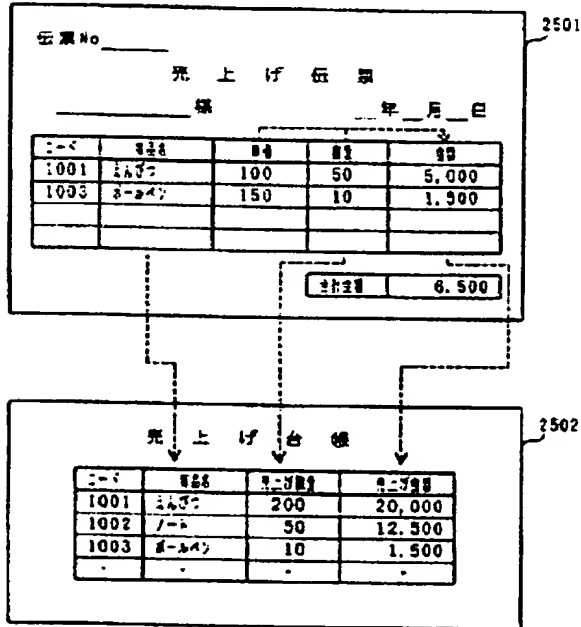
【図24】



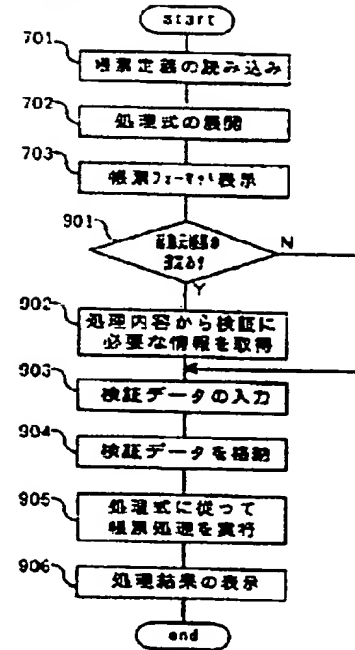
【図21】



【図25】

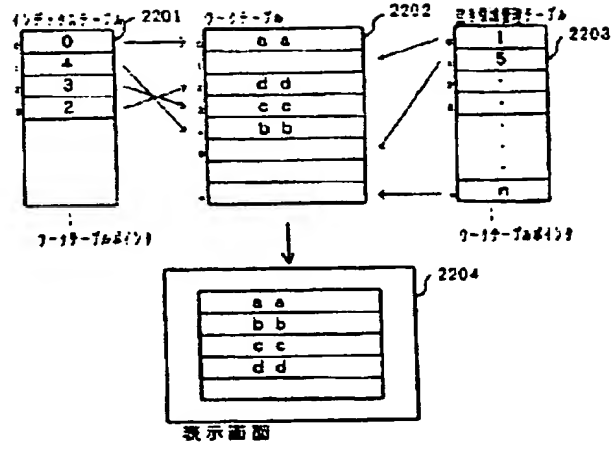


【図26】

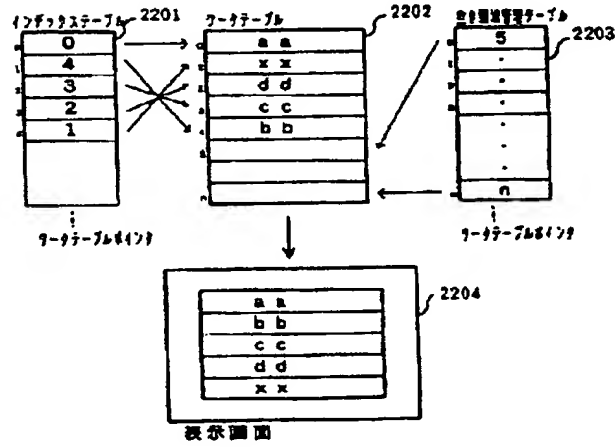


【図 22】

(a)



(b)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.